Sistema Cardiovascular

O Sitema Cardiovascular é composto pelo coração, sangue e vasos sanguineos. O coração é considerado o maior orgão do mediastino e tem por função bombear o sangue. O coração é um órgão muscular oco, tem forma de cone, localiza-se no tórax com seu ápice voltado para o lado esquerdo do corpo. A contração cardíaca é chamada de sístole e o relaxamento do coração é chamado de diástole. O coração é protegido por uma membrana externa chamada de pericárdio. O pericárdio consiste em duas partes principais: pericárdio fibroso e pericárdio seroso. O pericárdio mantém a posição do coração no mediastino embora permita a realização de movimentos de contração rápidas e vigorosas. O coração é divido internamente por quatro câmaras: dois Átrios (Átrio direito e Átrio esquerdo) e dois Ventrículos (Ventrículo direito e Ventrículo esquerdo). Átrio é a câmara superior que coleta sangue e o bombeia para a câmara inferior. Ventrículo é a câmara inferior, que bombeia sangue para fora do coração. No Ventrículo esquerdo a válvula de entrada é a Valvula Mitral e a de saída é a Válvula Aórtica. No Ventrículo direito a válvula de entrada é a Válvula Triscúpide e a válvula de saída é a Válvula Pulmonar. O lado direito do coração recebe sangue venoso do corpo pelas Veia cava Superior e Veia cava Inferior e o bombeia através do tronco e das artérias pulmonares para ser oxigenado nos pulmões. O lado esquerdo do coração recebe sangue arterial dos pulmões através das veias pulmonares e o bombeia para a aorta, de onde é distribuído para o corpo. Os vasos sanguíneos do coração compreendem as artérias coronárias e veias cardíacas, que conduzem o sangue que entra e sai da maior parte do miocárdio.

O sangue corresponde a 8% da massa corporal, homens adultos possuem de 5 a 6 litros e mulheres adultas de 4 a 5 litros. O sangue é composto por células. Quando retiramos uma amostra e ele é centrifugado, obtemos a separação dos elementos sanguíneos, as hemácias vão para o fundo por serem mais densas, por cima das hemácias, ficam os leucócitos e por cima dos leucócitos fica o plasma. As hemácias correspondem a 41% do sangue, os leucócitos correspondem a 4% e o plasma 55%. As hemácias ou também chamadas de eritrócitos transportam oxigênio dos pulmões para as células corporais e dióxido de carbono das células do corpo para os pulmões. Os leucócitos são células do sistema de defesa e atua na proteção do corpo contra patógenos invasores. As plaquetas, são fragmentos celulares que promovem a coagulação do sangue nos casos de dano dos vasos sanguíneos impedindo o sangramento excessivo. O plasma é composto por 91,5% de água e 8,5% de solutos, cuja maioria são proteínas que por serem encontradas no plasma são chamadas de proteínas plasmáticas e incluem: as albuminas, globulinas e fibrinogênio. Além de proteínas, os outros solutos no plasma são eletrólitos, nutrientes, substâncias reguladoras

como enzimas e hormônios, gases e resíduos metabólicos, como: ureia, ácido úrico, creatinina, amônia e bilirrubina.

Os vasos sanguíneos formam uma rede de tubos por onde o sangue circula em direção aos tecidos do corpo e de volta ao coração e são divididos em: artérias, veias e capilares. As artérias são os vasos sanguíneos que partem do coração e vão se ramificando em menor calibre, até atingirem os capilares que irrigam os tecidos do corpo. Enquanto que, as veias são os vasos sanguíneos que chegam ao coração trazendo o sangue da periferia do corpo. Já os capilares sanguíneos são vasos de menor calibre (muito finos) responsáveis por chegar efetivamente até as células do corpo para realizar as trocas de gases, nutrientes e resíduos. Esta passagem de sangue através do coração e dos vasos sanguíneos é chamada de circulação sanguínea.

A circulação sanguínea é o movimento do sangue, impulsionado pelo coração, através de um circuito fechado de vasos. Esse sistema funciona em dois circuitos: a circulação pulmonar (ou pequena circulação), que leva o sangue aos pulmões para oxigená-lo e remover o gás carbônico, e a circulação sistêmica (ou grande circulação), que distribui o sangue oxigenado para todo o corpo.

Componentes principais do Sistema Cardiovascular

- **Coração:** O órgão central que, através de batimentos rítmicos, bombeia o sangue. Possui quatro câmaras: dois átrios e dois ventrículos.
- **Artérias:** Levam o sangue do coração para o restante do corpo.
- **Veias:** Trazem o sangue de volta ao coração.
- **Capilares:** Vasos sanguíneos finos que conectam artérias e veias, onde ocorrem as trocas de oxigênio, nutrientes e gás carbônico entre o sangue e os tecidos.

O percurso do sangue

1. **Sangue desoxigenado:**

   O sangue rico em gás carbônico chega ao átrio direito do coração pelas veias cavas.

2. **Ventrículo direito:**

   É bombeado do átrio para o ventrículo direito, que o impulsiona para os pulmões através das artérias pulmonares.

3. **Oxigenação nos pulmões:**

   Nos pulmões, o sangue libera gás carbônico e recebe oxigênio (hematose).

4. **Sangue oxigenado:**

   O sangue rico em oxigênio retorna ao coração pelo átrio esquerdo, vindo das veias pulmonares.

5. **Ventrículo esquerdo:**

   É bombeado para o ventrículo esquerdo e, em seguida, para a artéria aorta.

6. **Circulação sistêmica:**

   A aorta leva esse sangue para todo o corpo. Nos capilares dos tecidos, o oxigênio é entregue às células e o gás carbônico é recolhido.

7. **Retorno ao coração:**
   O sangue agora desoxigenado retorna ao coração pelas veias, completando o ciclo.

Em suma, o sistema cardiovascular, composto pelo coração e por uma complexa rede de vasos sanguíneos (artérias, veias e capilares), é o responsável por bombear e distribuir o sangue por todo o corpo. Essa função contínua de transporte garante o suprimento de oxigênio e nutrientes para as células e a remoção de resíduos, como o gás carbônico. A saúde do sistema cardiovascular é essencial para a manutenção da vida, influenciando diretamente a homeostase e a integração com outros sistemas do corpo.